

AAAS 科学技術政策年次フォーラム (2010) 報告

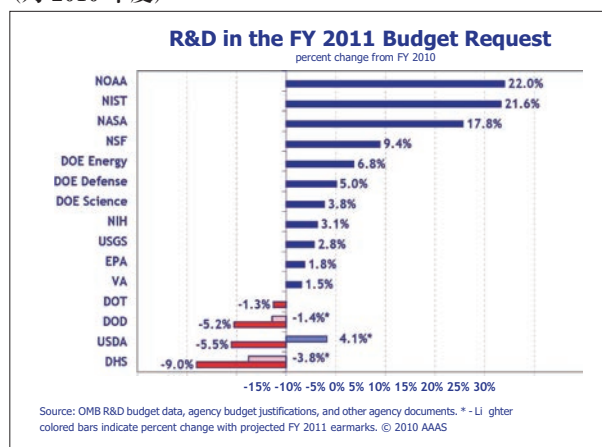
2010 年 5 月 13 ～ 14 日、ワシントン DC にて、全米科学振興協会 (AAAS) の科学技術政策年次フォーラムが開催された。本フォーラムは、科学コミュニティや大学等の研究機関が直面する政策的課題や、次年度の連邦政府予算要求、その他の重点課題をテーマに、関係者の議論の機会の提供を目的に毎年開催されている。35 回目となった今回のフォーラムでは、2011 年度研究開発予算要求とその政策的背景に加え、「米国がイノベーションでリーダーであるためにどうすべきか」、「科学技術の社会的インパクトをどう捉えるか」、「国の安全保障問題に科学技術はどのような役割を有するか」等について議論が交わされた。

基調講演は、昨年に引き続き John Holdren 科学技術担当大統領補佐官が行った。オバマ大統領の見解として、国内や地球規模の政策課題に対して科学技術は最も中心的存在であり、「実用化」目的だけではなく横断的な科学技術基盤の強化を目指す必要がある。課題解決には政府内の関係部局間、官民、さらに他国を含めてのパートナーシップが必要であることを強調した。また、オバマ政権がこれまで積極的に取り組んでいる重要課題を概観した。景気刺激策以降の科学技術に対する一貫した重点的予算の措置、そして 2009 年 9 月公表の米国イノベーション戦略について基礎的研究と科学・技術・工学・数学 (STEM) 教育を基盤的構成要素と位置付け、イノベーション創出のための競争的市場の促進と、国の優先課題をブレークスルーするための触媒作用を戦略の柱とし、教育の質を高める具体的取組等を挙げた。気候変動問題では、費用対効果を強調しつつ「経済に相対するエネルギー・気候政策」ではなく「経済のためのエネルギー・気候政策」の認識で戦略を進めていると述べた。

2011 年度研究開発予算要求は、総額 1481 億ドルで対前年度 0.3% 減だが、海洋大気局 (NOAA)、国立標準技術研究所 (NIST)、航空宇宙局 (NASA) で的大幅増額をはじめとして多くの省庁で増額し、性格別では基礎研究で 4.3% 増、非軍事研究関係では 5.9% 増となった。一方で、大幅な財政赤字で蓄積する累積国債残高の打開も問題提起された。

今回の特徴として、オバマ政権では科学技術への投資に最大の配慮がなされてきたが、その効果や、政策的・社会的問題に対して科学技術が担う役割に対する説明責任の捉え方、足下を固めながら今後どのように舵を切っていくかを模索する議論となっているように見受けられた。また、米国では依然として特に初等・中等段階での教育の質の向上が大きな課題となっており、今回のフォーラムの議論の中でも、科学コミュニティの積極的な参加も得ながらの政府の取り組みが窺われた。

2011 会計年度研究開発予算要求の省庁別変化比率
(対 2010 年度)



出典：Patrick J Clemens 氏 (AAAS) 講演スライド

AAAS 科学技術政策 年次フォーラム(2010) 報告

長野 裕子
第3 調査研究グループ

1 はじめに

2010年5月13～14日、ワシントンDCにて、全米科学振興協会(The American Association for the Advancement of Science: AAAS)が主催する科学技術政策年次フォーラムが開催された¹⁾。本フォーラムは、科学コミュニティや大学等の研究機関が直面する政策的課題や、次年度の連邦政府予算要求の重点事項といった話題を取り上げ、科学技術関係者にそれらの動向を理解させ、議論する機会を提供することを目的として、毎年開催されている。従って、米国の科学技術政策において何が今重点課題なのかを把握するのに非常に有用な場と言える。35回目となった今回は、昨年に引き続き基調講演を行った John Holdren 科学技術担当大統領補佐官をはじめと

した政府関係者や、議会、大学等、学協会、シンクタンク、さらには諸外国の科学技術政策関係者等、400名を超える参加があった。

今回設定されたセッションのテーマは以下のとおりであり、オバマ政権発足直後の期待感で埋め尽くされた昨年度とはうってかわって、これまで次々と積極的に展開された政策の効果を確かめ、また財政や経済も厳しい中で科学技術の役割をどのように果たするかといった意味あいからの実直な政策的議論が展開されているように見受けられた。

【全体セッション】

・2011年度^{注1)}予算要求と政策的背景

- ・イノベーションのための米国風土の強化：公共政策の役割
- ・国の安全保障と科学技術の役割

【パラレルセッション】

- ・科学技術の社会的インパクト
- ・国際的な科学技術の関与に対する新たなアプローチ：大西洋を越えた展望
- ・排出量取引を越えて：別の気候変動問題

本稿では、特に2011年度の連邦政府研究開発予算要求に関係する政策の動向、イノベーション関係政策、科学技術の社会的インパクトなどのセッションを中心に結果の概要を報告する。

2 基調講演

John Holdren 大統領補佐官は、まず、国内や地球規模の政策課題に対して、科学技術は密接な関係

があるにとどまらず最も中心的な存在であること、その際「実用化」の目的だけでなく横断的な科学技

術基盤の強化を目指す必要があること、課題の解決のためには政府内の関係部局間はもちろんのこと、

注1：米国連邦政府の会計年度では、2011年度は2010年10月から2011年9月までとなっている。

官民や、他国まで含めてパートナーシップが必要であること、をオバマ大統領の見解として紹介した。

また John Holdren 氏は、オバマ政権が現在までに積極的に取り組んでいる重要課題について概観した。まず挙げたのは、政府の重要ポスト等に多くの著名な科学者を起用し、大統領が行うスピーチの中で従来にないほど科学技術に多く言及し、また景気刺激策以降これまで科学技術に対して一貫して重点的に予算措置をしてきたことである。また、米国のイノベーション戦略(2009年9月発表)について、基盤の構成要素(the building blocks)としての基礎的研究および科学・技術・工学・数学(STEM: Science Technology Engineering and Mathematics)教育等に投資を行うこと、イノベーション創出のために競争的市場を促進する取り組みと、国の優先課題をブレイクスルー

するための触媒作用といった3つの柱から構成されている、と述べた。このほか、STEM教育の取組に関する目標は、理科・数学テストでの米国の子供たちの国際的順位を中位からトップに引き上げ、また大学卒数を2020年までに世界でトップにすることである、と強調した。それらに向け、米国再生・再投資法^{注2)}をはじめとして積極的に各種施策を講じていること、直近では5月12日に全米規模の初のイベント「ナショナル・ラボ・デイ(National Lab Day)」²⁾を催したことを紹介した。

このほか、幹細胞利用のガイドラインや科学の公正性に関する原則といった取り組み、また連邦政府研究助成の進捗報告手続き簡素化に関する最近の新たな取り組みを紹介した。

最後に、気候変動問題を特に取

り上げ、緩和、適応、被害の各々に対して取り組んでおり、これらを成し遂げる費用よりも失敗に終わったときの対応にかかる費用のほうがはるかに高いことを強調した。「経済に相対するエネルギー・気候政策」ではなく「経済のためのエネルギー・気候政策」との認識で戦略を進めている、とも述べた。

これまでの主な施策として、ARPA-E³⁾やエネルギー・イノベーション・ハブ⁴⁾の立ち上げ、初の燃料経済政策としての二酸化炭素排気基準、中国、インドなど新興国との二国間パートナーシップの強化、米国地球規模変動研究プログラム(US Global Change Research Program)⁵⁾の拡充、適応のための政府対応にかかる政府部局間調整のタスクフォース、包括的エネルギー・気候関連法案の議会審議への対応といった活動を挙げた。

3 2011年度連邦研究開発予算について

【州立研究大学の困窮状況】

Linda Katehi 氏(カリフォルニア大学デイビス校 学長)から、連邦政府での取り組みと対比させるような話題提供として、他州でも多かれ少なかれ同様の状況にある、としながらカリフォルニア州での厳しい財政状況等を背景とした州立大学での困窮について紹介があった。州予算はこの20年で半減、特にこの12ヶ月で25%程度までの削減を見ており、結果として州立大学では給料や研究費の削減といったように、全般的に運営が悪化した。州予算の配分では10年前は刑務所に約6%、研究大学に約10%だったが、現在ではその逆の

割合になっているほどである。結果として、州立大学では経営の維持のため授業料を上げざるを得ず、中流層の才能ある若者に公立研究大学への進学を困難にさせているとのことである。

【米国全体の財政悪化】

Douglas W. Elmendorf 氏(議会予算局局長)から、米国では財政での赤字傾向と累積国債増大に直面していることが報告された。累積国債は、2007年当時、対GDP比でOECD諸国中15位(日本は1位)だったが、2020年までの推計でみると上位に食い込んでしまうとの見方もでている。この問題に立ち

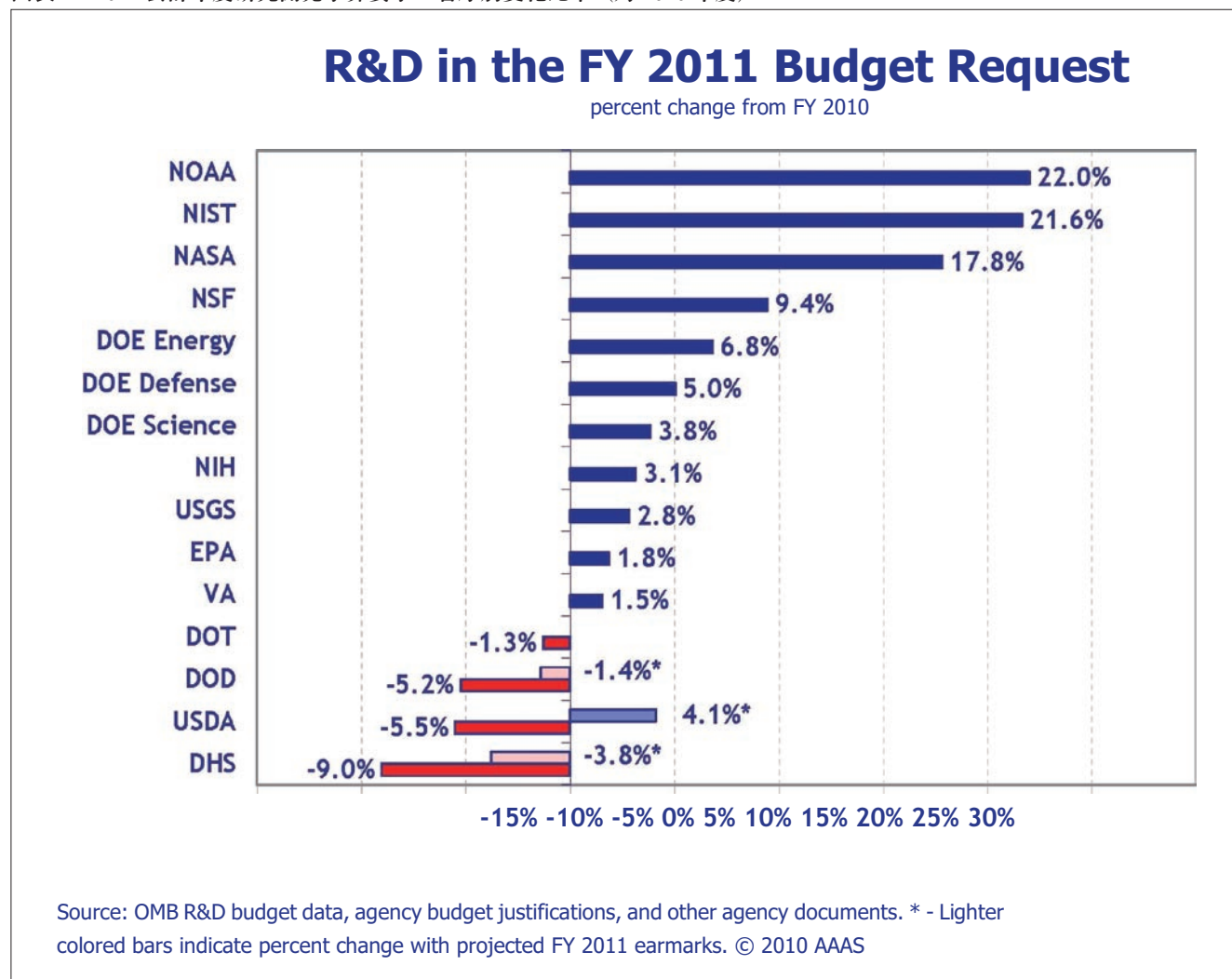
向かうためには、歳入・歳出において大きな方針転換が必要であることが強調された。

【連邦研究開発予算の省庁別・性格別特徴】

Patrick J Clemens 氏(AAAS 研究開発予算・政策プログラム課長)は、総額1,481億ドル(対2010年度0.3%減)の研究開発予算要求について、省庁別や性格別に概観した(図表1)。海洋大気局(NOAA)、国立標準技術研究所(NIST)、航空宇宙局(NASA)での大幅な増額をはじめとして多くの省庁で増額となっているが、国土安全保障省(DHS)、農務省(USDA)、国防総

注2：減税や種々の財政支出を含む大規模な景気刺激策を実施するための法律であり、2009年2月17日に成立した。

図表1 2011 会計年度研究開発予算要求の省庁別変化比率（対 2010 年度）



出典：Patrick J Clemens 氏（AAAS）講演スライド

注：薄い色の帯は、2011 年度イヤマーク予算の見積もり^{注3)}を含めた場合の増減。

※ NOAA：海洋大気局、NIST：国立標準技術研究所、NASA：航空宇宙局、NSF：国立科学財団、DOE：エネルギー省、NIH：国立衛生研究所、UGGS：米国地質調査所、EPA：県境保護庁、VA：退役軍人省、DOT：運輸省、DOD：国防総省、USDA：農務省、DHS：国土安全保障省

省(DOD)、運輸省(DOT)で減額された。性格別では基礎研究で4.3%増であるのに対し開発では2.9%減、また非軍事研究全体で5.9%増となっている。現在、予算決議が上院予算委員会ですでに承認されており、各歳出小委員会において全部で12の歳出法を、理想的には2010年度末(2010年9月末)までに

通過させることが目指されている。

【農務省における研究助成の拡充や重点化】

Roger Beachy 氏(農務省食品・農業研究所長)より、農業・食料研究イニシアティブ(AFRI: Agriculture and Food Research Initiative)⁶⁾ という助成制度を2011年度予算要

求で大幅増(30%増)するのを象徴として挙げつつ、気候変動、バイオエネルギー、食品安全、栄養・児童肥満や地球規模の食料安全保障といった社会的課題に対してさらに明確に対応するための最近の取り組みについて紹介があった。

注3：イヤマーク予算とは、議会の予算審議過程で特定の目的のために付加される予算である。大統領予算教書の時点では含まれていない。

4 米国でのイノベーションに向けた風土の強化に向けて

モデレータの F.M. Ross Armbricht 氏(AAAS 科学・工学・公共政策委員会委員長)からは、昨今の財政政策でよく見られるような3ヶ月先しか視野にないような対応ではなく、米国が真に世界を先導する国であり続けるためにはイノベーションが重要でありそのための長期的な取組が必要であるとの認識が示され、そのために米国は今何をする必要があるのかを議論することが求められた。

【「イノベーションの先鋭」の座を失いつつある米国】

Andrew Taylor 氏(ボストン・コンサルティング・グループ)は、諸外国企業を対象として自社が実施した調査の結果から、米国のおかれる状況を示した。イノベーション・パフォーマンスでは米国は8位にとどまり(1位がシンガポール、日本は9位)、最もイノベティブな企業50社の所在地は北米23、アジア15、欧州11、南アメリカ1となっており、2006年当時のアジア所在は5社だったのに対してアジアの躍進が顕著である(図表2)。米国は「イノベーションの先鋭」の座を失いつつあるとも言え、政府の研究開発投資や教育・訓練への投資が必要とされることが主張された。

【イノベーションに向けたカリフォルニア独自の取り組み】

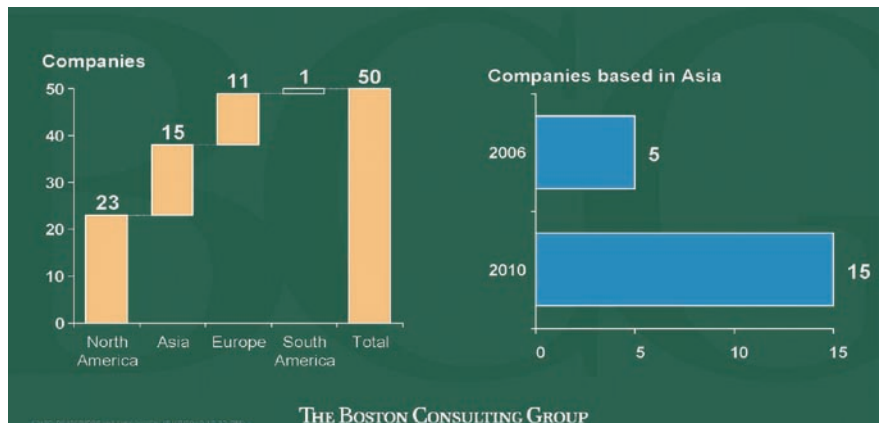
Susan Hackwood 氏(カリフォルニア科学技術委員会事務局長)は、イノベーションにおける「従来のやり方を一変させるもの」(game changer)の重要性を強調した。カリフォルニアはイノベーションの先陣となってきたが、これまで重視してきた領域は、通信、ヘルス・ケア、国際的システム、教育システムなどである。

【イノベーションに向けた教育イニシアティブ】

Steven Robinson 氏(大統領府国内政策委員会特別補佐役)からは、大統領のイニシアティブの下で教育省と協力して進めている、米国再生・再投資法による教育関係事業「トップへのレース」(Race to the Top)⁷⁾や、「刷新するための教育キャンペーン」(Educate to Innovate)⁸⁾といった取り組みが紹介された。また直近の事業である「ナショナル・ラボ・デイ (National

Lab Day)」では、一日限りのイベントではなく、専用ウェブサイト を常時運用し(図表3)、教育関係者、学生・生徒だけでなく科学コミュニティ、ボランティアを積極的に募り、地域コミュニティ全体の協力を築き上げようとする新たな試みがなされているとのことであった。包括的な原則は、「生徒にとっての障害を取り除く。格差をなくす。目標設定は厳しく、手法は柔軟に。イノベーションを促進し成功に報いる」としている。

図表2 最もイノベティブな企業50社の所在地 (2010年)



出典: Andrew Taylor 氏講演スライド

図表3 ナショナル・ラボ・デイのサイト (トップページ)



出典: Steven Robinson 氏講演スライド

5 その他の話題

5-1

科学技術の社会的インパクト

オバマ政権での科学技術に対する積極的な投資をしていく中で、科学技術の社会的なインパクトを評価することがますます求められてきているのは自然のことであり、これに呼応した関係者の取り組みも進められている一方で、広範な観点での観測も必要であるとの認識で議論がされた。

【政府説明責任局(GAO)の体制強化】

Timothy Persons 氏(政府説明責任局(GAO)主任科学顧問、兼同局科学技術・工学センター科学課長)からは、以前からの GAO (Governmental Accounting Office) が 2004 年に改組されて Government Accountability office となり、また 2008 年には科学技術に関して議会に対する独立的助言^{注4)}に必要な技術評価(technology assessment)を継続的に行えるようにするため、当該局内に科学・技術工学センターが設置されたことが紹介された。当該センターでは、これまでは個別分野に限って動向調査(scan)や、将来の方向性の推定などを行っている。議会などからの要求に対し迅速さと正確さに留意して対応しているとのことである。

【連邦研究助成のインパクト評価の試み】

Stefano Bertuzzi 氏(国立衛生研

究所科学政策分析室)は、米国再生・再投資法での予算措置や 2011 年度予算要求に際し強く求められるようになった、連邦政府が支援する研究開発の科学的・経済的・社会的インパクトを評価する試みとして、NSF と NIH が中心となって進めているプロジェクト、スター・メトリクス(STAR METRICS: Science and Technology in America's Reinvestment Measuring the Effect of Research on Innovation, Competitiveness and Science)⁹⁾ の概要を説明した。現在、第1段階として、6大学を対象にして研究者に大きな負担をかけないような自動化方式により、助成研究費による研究者の雇用状況等の分析に必要なデータベースを構築するシステムを構築しているところのことである。

このほか、倫理的問題など規範、規律によって科学の優先事項の再考を求める提言などの話題提供があった。

5-2

国の安全保障と科学技術の役割

9.11 以降国をあげて取り組んでいる安全保障問題について、依然として現在の米国で直面する課題があり、これらに対してどのように取り組むべきか、といった問題意識で話題提供や議論がなされた。

【米国の安全保障と高等教育・科学の相互理解】

C.D.Mote 氏(メリーランド大学学長)より、国の安全保障と大学セクターとの関係性の現状について話題提供があった。以前はミッションや文化の点で対立的な立場であったが、9.11 以降は相互に理解する必要性が生じ、安全保障と学問の自由とのバランスを取ることが求められるようになった。国の安全保障高等教育諮問会議(National Security Higher Education Advisory Board: NSHEAB)が 2005 年に FBI 長官により設置され、現在 23 大学の学長がメンバーとなっている。同会議では、国の安全保障問題と高等教育の相互理解を促進し、例えばバイオテロ、サイバーセキュリティ、輸出管理、核テロ、ビザ問題といったトピックを取り上げ、どうやって協力できるかを議論してきた。このほかの同会議のテーマとして FBI 職員雇用の観点から、FBI へのインターンシップや奨学金なども行われている。また、質疑応答の中で、ビザ問題で学生については優先的に入国できるが、研究者については枠が限定的であり入国が依然として困難であることが問題であると言及があった。

このほか、他国との協力による核不拡散への対応の重要性に関する英国王立協会(The Royal Society)からの話題提供、サイバーアタックに対する防御を「攻撃的」運用とする方策と課題についての報告と議論などがあった。

注 4：行政説明責任局(GAO)は、法に基づき連邦政府行政機関とは独立して、議会予算局(CBO: Congressional Budget Office)、議会調査局(CRS: Congressional Research Service)と同列に位置づけられている。

6 おわりに

最後に、筆者がこのフォーラムに参加した所感を以下に記す。

2008年1月からのオバマ政権では、米国再生・再投資法をはじめ一貫として科学技術への投資に最大の配慮がなされてきた一方で、その投資の効果を示していく説明責任が問われており、行政や科学界はこれへの対応策を迫られている。また、米国の財政状況を見ると急激な財政赤字の増大で、このままでは今後も累積国債が蓄積すると見られるなか、これを打開することが政府にとって大きな課題

となっている。

このような背景から、今回のフォーラムは昨年度で見られた新オバマ政権の科学技術政策への期待に満ちた議論とは異なり、ここに来て、これまでの投資の効果や、政策的・社会的問題に対して科学技術が担う役割といったことに対する説明責任をどのように捉え、足下を固めながらどのように舵を切っていくか、を模索するような議論となっているように見受けられた。

また、米国では特に初等・中等

段階での教育の質を向上させることが依然として大きな課題となっており、イノベーションの実現という文脈の中でも基盤的要素として位置づけられている。その際、科学的な知識や技術を有した労働力の確保という意味で、米国にとって今後の強化が必須との認識が広く共有されている。今回のフォーラムの議論の中でも、科学コミュニティの積極的な参加も得ながら、政府の取り組みがなされていることが窺われた。

参考文献

- 1) AAAS 科学技術政策年次フォーラムのサイト：
<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/president-obama-launches-educate-innovate-campaign-excellence-science-technology-en>
- 2) ナショナル・ラボ・デイ “National Lab Day” のサイト：
<http://www.nationallabday.org/>
- 3) 連邦エネルギー省エネルギー高等研究計画局プログラム (ARPA-E: Advanced Research Projects Agency-Energy) のサイト：
<http://arpa-e.energy.gov/>
- 4) 連邦エネルギー省エネルギー・イノベーション・ハブ・プログラム (Energy Innovation Hubs) のサイト：
<http://www.energy.gov/hubs/>
- 5) 米国地球規模変動研究プログラム (United States Global Change Research Program) のサイト：
<http://www.globalchange.gov/>
- 6) 連邦農務省農業・食料研究イニシアティブ (AFRI: Agriculture and Food Research Initiative) のサイト：
<http://www.nifa.usda.gov/funding/afri/afri.html>
- 7) 連邦教育省「トップへのレース (Race to the Top Fund)」事業のサイト：
<http://www2.ed.gov/programs/racetothetop/index.html>
- 8) ホワイトハウス内「刷新のための教育キャンペーン (Educate to innovate Campaign)」のサイト：
<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/president-obama-launches-educate-innovate-campaign-excellence-science-technology-en>
- 9) スター・メトリクス・プロジェクト・ワーキンググループのサイト：
http://sites.nationalacademies.org/PGA/fdp/PGA_057189

執筆者プロフィール



長野 裕子

科学技術動向研究センター
第3調査研究グループ 総括上席研究官
<http://www.nistep.go.jp/index-j.html>

これまで科学技術庁、文部科学省で各種科学技術行政に従事し、2008年より現職。グループの主な調査研究テーマは、産学連携、大学発ベンチャーや地域イノベーション等。最近の主な関心は、政策立案・実行におけるエビデンスへの立脚と科学的助言のあり方。